SÉANCE DU 26 JUILLET 1872.

PRÉSIDENCE DE M. CORDIER.

Reprise de la session ordinaire de 1871-72.

M. Maurice Tardieu, vice-secrétaire, donne lecture du procès-verbal de la séance du 14 juin, dont la rédaction est adoptée.

M. Bureau, en présentant les dons faits à la Société, rappelle que la direction du Jardin-des-plantes d'Angers organise des herborisations dont elle publie chaque année un compte rendu.

M. le Secrétaire général annonce que M. le Ministre de l'agriculture et du commerce et M. le Ministre de l'instruction publique ont bien voulu accorder à la Société, cette année comme les précédentes, des allocations de 600 et de 500 francs à titre d'encouragement.

M. de Seynes donne lecture des statuts de la nouvelle *Association française pour l'avancement des sciences*, et présente à ce sujet une note qui a déjà été publiée dans notre Bulletin, t. XVIII (*Revue*), p. 237.

M. Germain de Saint-Pierre fait à la Société les communications suivantes :

RÉPONSE AUX OBSERVATIONS DE M. CAUVET RELATIVES A QUELQUES-UNS DES TRAVAUX PRÉSENTÉS A LA SOCIÉTÉ, par M. GERMAIN DE SAINT-PIERRE.

II. — Observations sur les remarques de M. Cauvet à propos de mon *Tableau analytique des organes souterrains de la végétation* (*Bulletin*, 1871, t. XVIII, p. 23). (Coléorrhizes; — piléorrhizes ; — racine du Gui ; — caractère distinctif de la tige et de la racine.)

Après avoir, dans une séance précédente (voyez plus haut, p. 10), exposé avec quelque détail plusieurs des faits principaux sur lesquels j'ai basé ma nouvelle classification des organes souterrains des plantes, je me propose aujourd'hui de répondre sommairement, article par article, aux diverses objections émises par mon honorable contradicteur M. Cauvet. Je continuerai à employer dans cette argumentation la forme simple et rapide dont je me suis servi dans ma réponse (voyez *Bulletin*, 1871, t. XVIII, p. 122) à un article précédent :

1° — « On pourrait, dit M. Cauvet, reprocher au tableau sa longueur et le nombre de ses divisions. » — Réponse : Si les divisions sont nombreuses, c'est

que les différents ordres de faits à classer sont nombreux; le classificateur doit se proposer d'établir dans son cadre autant de divisions et de subdivisions (en les subordonnant selon leur valeur relative) que la nature elle-même nous présente de groupes bien définis. Grouper des faits disparates, dans le but d'abréger le travail, serait de l'inexactitude, et aurait pour résultat l'obscurité.

2° — « La nécessité, dit M. Cauvet, de certains mots nouveaux (*gemmosarques*, *turiosarques*, *caulosarques*), n'est pas bien démontrée. » — Réponse : Ces mots nouveaux présentent l'avantage de caractériser des classes d'objets jusque-là mal définies. Ces mots, qui signifient bourgeons charnus (ou bulbes), turions charnus (ou tubercules), tiges charnues, sont plus significatifs, plus expressifs, plus précis, que les mots *bulbe* et *tubercule* ; mots qui du reste doivent continuer d'être employés dans le langage ordinaire, lorsque la précision scientifique n'est pas de rigueur.

3° — Contrairement à l'assertion de M. Germain de Saint-Pierre (*Racine non coléorrhizée* : la plupart des racines), M. Trécul a démontré que toutes les racines des Monocotylédones sont coléorrhizées. » — Réponse : Une discussion ne peut s'établir utilement que lorsque, des deux parts, les mêmes mots sont employés à désigner les mêmes choses.

J'ai précisé et défini le sens que j'attribue au mot *coléorrhize*, et le plus simple examen suffit pour s'assurer que les coléorrhizes vraies sont peu communes dans le règne végétal, même dans l'embranchement des Monocotylées.

4° — « ... M. Germain de Saint-Pierre ne considère comme *piléorrhize* que l'enveloppe celluleuse, ou coiffe, qui entoure l'extrémité des racines de plusieurs plantes aquatiques : cette restriction ne me semble pas fondée... ; toutes les racines sont piléorrhizées ; seulement, au lieu d'être complétement libre comme dans les *Lemna*, la piléorrhize est, dans la grande majorité des plantes, adhérente par toute son étendue à l'extrémité de la racine... » — Réponse : M. Trécul étant l'inventeur du mot *piléorrhize*, il sait évidemment, mieux que personne, à quel organe il a entendu appliquer cette dénomination. Je crois cependant pouvoir avancer que si ce mot peut être employé à désigner la coiffe de la racine des *Lemna*, la même dénomination ne saurait être en même temps appliquée à l'épiderme adhérent dans toute son étendue (s'exfoliant ou non), qui revêt l'extrémité de la plupart des racines ou de toutes les racines. Pour ce qui me concerne, j'ai appliqué la dénomination de piléorrhize (ou pilorrhize) à la coiffe des racines dans le genre *Lemna* (coiffe dont le premier, je le crois, j'ai fait connaître le mode de formation et la nature au point de vue morphologique), n'assimilant en rien cette coiffe à l'exfoliation (souvent nulle ou au moins problématique) de l'extrémité des racines.

J'ai aussi démontré la curieuse analogie qui existe entre les vraies coléorrhizes et les vraies piléorrhizes, la coléorrhize vraie de certaines Graminées n'étant autre chose que l'écorce de la radicule traversée par le corps central

de la dite radicule, dont l'accroissement continue lorsque l'accroissement de la partie corticale a cessé.

5° — « ... M. Germain de Saint-Pierre range, dit M. Cauvet, la racine *diffluente* du Gui parmi les racines *pivotantes*; je ne sais trop sur quoi l'auteur dont je discute les opinions se fonde pour en agir ainsi...; je n'ai, ajoute M. Cauvet, jamais eu occasion d'étudier la végétation du Gui...: il est probable que la végétation de la racine du Gui s'effectue à peu près comme celle du Cytinet (le *Cytinus Hypocistis*)... Je me refuse à admettre que la racine du Gui est *diffluente*, et je crois cette appellation basée sur un aperçu spéculatif... Enfin, peut-on appeler *racine pivotante* une racine qui ne l'est pas du tout..? » — Réponse : Mon contradicteur avoue *qu'il n'a jamais eu occasion d'étudier la végétation du Gui*...; pour mon compte, j'ai au contraire maintes fois profité de l'occasion d'observer le mode de germination du Gui et son mode de végétation : aussi, lorsque M. Cauvet se trouve réduit à dire... « *il est probable* que la végétation de la racine du Gui s'effectue *à peu près* comme celle du Cytinet... » il m'est permis de m'étonner de le voir ajouter *qu'il croit* que mon opinion est basée sur *un aperçu spéculatif* (1).

Relativement aux bourgeons adventifs du Gui, souvent nombreux en effet, qui naissent sur le parcours des processus ou empatements qui constituent la masse radiculaire ou radicellaire, ce fait ne pouvait en rien me rendre *plus circonspect* relativement à la racine rudimentaire du Gui (que M. Cauvet nomme *une prétendue racine*) ; j'ai en effet observé et signalé *certaines plantes communes dont la racine se couvre normalement de très-nombreux bourgeons adventifs épars ;* j'ai signalé notamment comme offrant cette intéressante particularité l'*Euphorbia Cyparissias* et le *Linaria vulgaris*. Je suis donc bien fondé à admettre que la racine du Gui, malgré ses bourgeons adventifs, n'est pas une prétendue racine, mais une racine véritable et seulement de forme spéciale.

« Range-t-on, dit M. Cauvet, les suçoirs de la Cuscute au nombre des racines ? » — Les suçoirs de la Cuscute sont, en effet, des racines adventives rudimentaires, comme les écailles du capitule d'une Composée, ou les écailles du bourgeon d'un Chêne ou d'un Poirier, sont des feuilles rudimentaires ; ces faits sont élémentaires, et comptent parmi les notions les plus essentielles de la morphologie végétale.

(1) Il suffit d'appliquer sur la jeune écorce d'une branche de Poirier quelques baies mûres de Gui, après en avoir déchiré le péricarpe (afin qu'elles se fixent à l'arbre par leur pulpe visqueuse), pour voir, au bout de quelque temps, les embryons contenus dans les baies entrer en germination, et les jeunes plantes de Gui faire pénétrer dans l'écorce du Poirier leurs racines, qui ont, à cette époque, la forme d'un clou, ou d'un *pivot* à pointe conique. Par suite des progrès de la végétation, la racine du Gui perd cette forme première et se prolonge dans plusieurs directions, en *processus* lamelleux *diffluents*, ou couches irrégulières, dont la couleur verte tranche sur la couleur blanchâtre du tissu ligneux de la branche-nourrice (lorsque l'on en pratique des coupes verticales).

6° — La dernière partie de l'article de M. Cauvet est consacrée à la discussion du caractère distinctif que j'ai proposé comme absolu pour distinguer toutes les tiges (souterraines ou aériennes) de toutes les racines : *la présence d'un bourgeon terminal, pour les tiges ; l'absence de bourgeons, soit axillaires, soit terminaux, pour les racines.*

M. Cauvet objecte « qu'étant donné un tronçon végétal dépourvu de bourgeon, on ne saurait dire si ce tronçon appartient à une tige ou à une racine ». — Il est bien évident que quel que soit le caractère distinctif d'un organe ou d'une plante, si l'on n'a sous les yeux qu'un fragment auquel manque la partie caractéristique ou distinctive, on peut se trouver embarrassé ; mais il en est ainsi de tous les objets sans exception ; ces fragments ne se déterminent qu'à l'aide des caractères, quels qu'ils soient, qu'ils ont pu conserver. C'est ainsi qu'on ne déterminera pas le genre auquel appartient une Ombellifère (si on ne le reconnaît empiriquement à l'inspection générale de la plante) sans en avoir le fruit mûr, dans le cas où le genre est fondé sur la forme du fruit : ayez les Ombellifères en fruit ; ayez les racines ou les tiges souterraines entières, ayez au moins leur sommet. — Néanmoins, M. Cauvet appelle le caractère absolu d'absence de bourgeon à l'extrémité des racines, un caractère *purement spéculatif.* Puis il ajoute : « Si la présence d'appendices sur les bourgeons est nécessaire pour en établir la nature, la distinction admise par M. Germain de Saint-Pierre est absolue. » — Cette distinction est donc, en effet, absolue, car j'ignore complétement ce que serait un bourgeon sans appendices ; *sans appendices* étant la négation du bourgeon.

Je cherche en vain une objection dans cette phrase de M. Cauvet : « ... le bourgeon qui termine la tige et le tissu spécial que l'on trouve à l'extrémité de la racine offrent une grande ressemblance quant à leur but final, qui est le prolongement de l'axe. » — En effet, il ne s'agit pas de savoir si l'axe descendant (racine) a, comme l'axe ascendant (tige), pour but final de s'allonger ; mais il s'agit de constater la structure de la racine et la structure de la tige, l'une et l'autre s'allongent, en effet, mais au moyen d'appareils différents : *la racine s'allonge par* une simple *élongation* ou multiplication *de son tissu ; la tige s'allonge par l'évolution d'une spirale de feuilles.*

7° — « Je crois, dit M. Cauvet en terminant, que si l'on accepte la *distinction spéculative* admise par M. Germain de Saint-Pierre, il sera bon de la modifier de la manière suivante : la tige est toujours terminée par un bourgeon ; l'extrémité de la racine est toujours enveloppée par une pilorrhize. »

Notre honorable et savant confrère M. Cauvet me permettra de me refuser positivement à admettre que cette modification qu'il propose de faire à ma définition soit bonne. Il suffit complétement, selon moi, de savoir que *la tige* (aérienne ou souterraine) *est toujours terminée par un bourgeon* (le fait est quelquefois masqué par un état abortif) ; et que *la racine n'est jamais* (dans aucun cas), *terminée par un bourgeon,* pour être à même de distinguer,

sans hésitation les tiges souterraines des racines (que la racine présente ou non vers son extrémité une partie épidermique adhérente ou plus ou moins exfoliée).

Je suis heureux que M. Cauvet m'ait fourni l'occasion, à propos de ces différentes questions, de revenir sur certains points que je n'avais peut-être pas suffisamment précisés.

FÉCONDATION DES OPHRYDÉES. OBSERVATION DU TRANSPORT INVOLONTAIRE DE LEURS MASSES POLLINIQUES D'UNE FLEUR A UNE AUTRE PAR LES INSECTES HYMÉNOPTÈRES, par M. GERMAIN DE SAINT-PIERRE.

Ayant profité d'une saison favorable pour étudier, pendant un de mes séjours en Provence (à Hyères), quelques intéressants détails sur les mœurs des insectes hyménoptères, à la demande de l'un de nos savants et laborieux confrères (1), le hasard me fit capturer, d'un heureux coup de filet, un insecte hyménoptère dont la tête me parut, au premier coup d'œil, ornée d'une paire d'antennes supplémentaires d'un aspect étrange, et me semblant constituer un fait anormal.

A droite et à gauche de la partie antérieure de la tête de l'insecte, au voisinage de l'insertion des antennes (qui sont annelées, longuement filiformes et de couloir noire), se trouvait une paire d'organes simulant des antennes supplémentaires plus courtes, en forme de massue, et de couleur jaune. Le plus simple examen, au moyen d'une loupe ordinaire, puis d'un grossissement plus puissant, me démontra immédiatement qu'il s'agissait de deux masses polliniques enlevées à des Orchidées en fleur, et emportées involontairement par l'insecte en quête de pollen pulvérulent et de nectar.

En fouillant les fleurs des *Ophrys* de la section *Insectifera* (alors épanouies en abondance sur les collines de Silvabelle), l'insecte avait appuyé sa tête sur les rétinacles visqueux des masses polliniques, et, en se retirant, avait naturellement emporté, attachées à son front, dans la disposition symétrique qu'elles occupent chez la fleur, les masses polliniques claviformes dirigées en avant ; de là l'apparence, chez l'insecte, d'une paire d'antennes supplémentaires.

Je surprenais, et j'ai l'honneur de mettre sous les yeux de la Société, l'un des faits les plus charmants des harmonies naturelles, où tout concourt au grand et ineffable concert. L'insecte, en cherchant sa pâture sur les fleurs de nos *Ophrys* à pollen en masses claviformes (masses dont le contact avec la surface stigmatique n'est qu'incomplétement assuré par la disposition de la

(1) M. J.-T. Moggridge, observateur non moins habile que persévérant en entomologie comme en botanique, qui vient tout récemment de publier un recueil plein d'intérêt sur les mœurs des fourmis moissonneuses et sur les graines qu'elles récoltent de préférence pour leurs magasins, et aussi sur les mœurs de certaines tribus d'araignées à habitation souterraine fermée par une trappe.